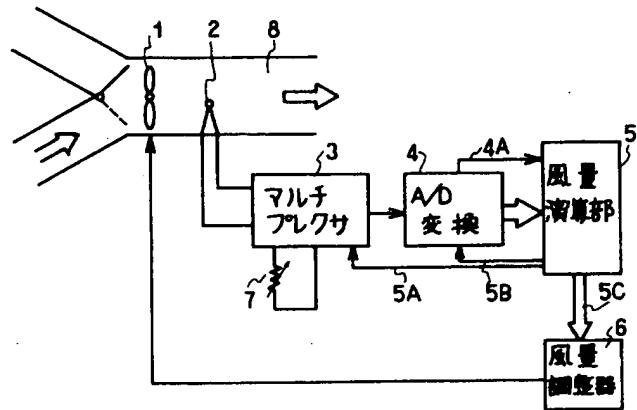
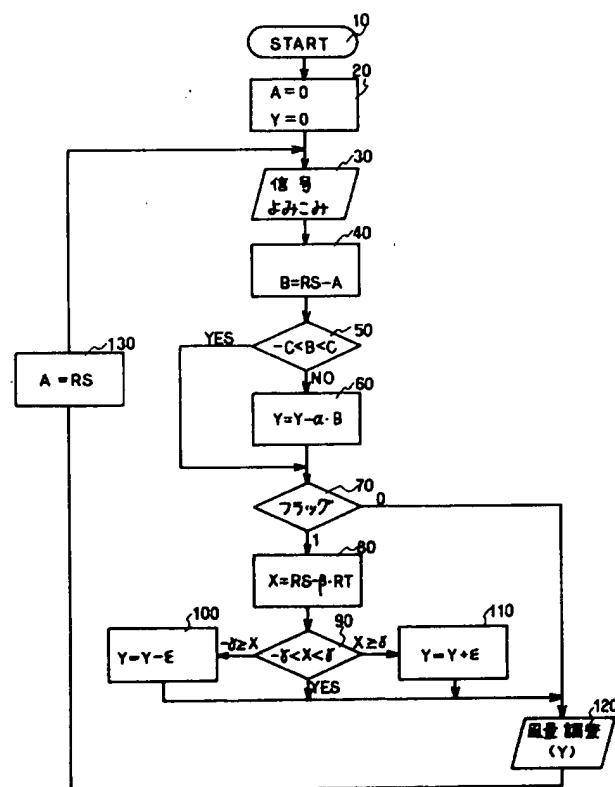


第 1 図



第 2 図



⑯ 日本国特許庁 (JP)

⑰ 特許出願公開

⑯ 公開特許公報 (A)

昭56-82624

⑯ Int. Cl.<sup>3</sup>  
B 60 H 3/00  
F 24 F 11/04

識別記号

庁内整理番号  
6968-3L  
7914-3L

⑯ 公開 昭和56年(1981)7月6日

発明の数 1  
審査請求 未請求

(全 3 頁)

⑯ 自動車用空調装置の送風制御装置

⑯ 特 願 昭54-159602

⑯ 出 願 昭54(1979)12月7日

⑯ 発明者 桜井正雄  
刈谷市昭和町1丁目1番地日本  
電装株式会社内

⑯ 発明者 奥村俊二  
刈谷市昭和町1丁目1番地日本

電装株式会社内

⑯ 発明者 前原教雄  
刈谷市昭和町1丁目1番地日本

電装株式会社内

⑯ 発明者 中野義久  
刈谷市昭和町1丁目1番地日本  
電装株式会社内

⑯ 出願人 日本電装株式会社  
刈谷市昭和町1丁目1番地

明細書

1 発明の名称

自動車用空調装置の送風制御装置

2 特許請求の範囲

電動送風機を備えた自動車用空調装置の通風系に自己発熱型の感熱抵抗素子を設け、この感熱抵抗素子の抵抗値に応じて前記電動送風機への供給電力を補正する手段を備えたことを特徴とする自動車用空調装置の送風制御装置。

3 発明の詳細な説明

本発明は車両用冷暖房装置等の電動送風機の風量を電圧や車速や通風系に関係なく一定にしようとするものである。

従来の送風機では電動送風機の通電回路に設けた抵抗等を変化させて供給電力を制御し送風量を変えるようになつてゐる。

所が制御量例えば抵抗値が一定でも電源電圧や通風系における吹出口や吸込口の切替の影響等で送風量が変化し、このとき吹出温度の温感も変化するという欠点があつた。

(1)

本発明は送風機の通風系に風量センサを設け、その信号により電動送風機の供給電力を補正し電圧や車速や通風系の影響をうける事なく通風量を一定にすることを目的とするものである。

以下本発明を図示の実施例により説明する。第1図において、1は電動送風機であり、2は送風機下流側において通風量を検出する風量センサで、自己発熱型の感熱抵抗素子例えば、白金線、セミスター等からなるものである。なお、風量センサの位置は送風機直後のほか吹出口の近辺でもよい。3はマルチブレクサであり、手動の風量設定用可変抵抗7及び風量センサ2に所定の電流を流すことによつて生じるアナログ信号電圧を、風量演算部5からの選択信号5Aによつて順次A/D変換器4に出力する。A/D変換器4はマルチブレクサ3からのアナログ信号電圧を風量演算部5からA/D変換開始信号5Bでデジタル信号に変換し、A/D変換が終了すると終了信号4Aを風量演算部5に出力する。マイクロコンピュータで構成されるこの風量演算部5ではA/D変換器4か

(2)

らの風量センサ2のデジタル化信号(RT)と風量設定用抵抗7のデジタル化信号(RS)にもとづき、供給電力に対応するデジタル化信号(Y)を出力する。このデジタル化信号(Y)を受ける風量調整器6はD/A変換器と増幅器とからなり、風量演算部5からのデジタル化信号S0に対応して電動送風機1への供給電力を制御する。8は下流側で車室に通じる通風ダクトであり、熱交換器を配置してある。

次に上記装置の作動を第2図に示した風量演算部5の演算流れ図を用いて説明する。まず電源投入によりスタートのステップ10に演算が開始され、初期設定20に移る。次に信号よみこみのステップ30に移る。このステップでは風量センサ2からの信号(RS)と風量設定用抵抗の信号(RT)をマルチブレクサ3とA/D変換器4を介して入力し、内蔵の読み出し可能なメモリ(RAM)に記憶(よみこみ)する。

次のステップ40ではよみこんだRSから直前によみこんだ設定風量RSの値Aを減算する。

(3)

のの差Xを演算する。

次いでステップ90において、差X、つまり希望する風量RSとYにより出力される風量(B·RT)の差が判定され、ここで差Xが正で微少な値αよりも大きい時は、風量が少ないと判断してステップ110に進みある常数BをYに加算する。また差Xが負になり-αの値よりも小さいと、風量が多いと判断しステップ100に進みある常数BをYから減算しステップ120に進む。また差Xが±α以内の時は設定風量と出力される風量がほぼ同一と判断されステップ120に進む。ステップ120ではYの値を風量調整器6に出力して風量調整を行いステップ130に進む。

ステップ130ではRSの値をAとし、その時の設定風量として記憶する。そして再びステップ30の信号よみこみにもどり、前記と同様の演算処理を行い、実際の風量を設定風量に近づけるように作動する。

以上説明したように、この発明は通風系に風量センサを設けることにより、車速や、内外気導入

(5)

次のステップ50ではB=RS-Aの値から風量設定が変化したかどうかを、微少な値0と比較する事により判定し、変化していなければステップ70にすすむ。変化した場合はステップ60に進む。このステップ60では初期風量の電圧を演算し、前回のYの値に風量設定の変化分Bとある定数α(設定風量を示す値RSと供給電力を示す値Yとの予め定めた比例定数)をかけたものの和により風量の電圧が決定される。スタート時は初期設定によりA=0, Y=0であるからYの値は最初によみこんだ設定風量をRS1とするとY=0+a·RS=a·RS1となる。

次にステップ70に進む。このステップ70はある時間(0.5~2秒間)毎にフラグが1になるよう定められた別のタイマプログラムに応答してもしフラグが1であればステップ80に0であれば120に進む。ここでもしフラグ1であれば、ステップ80にすすみ、設定風量RSと風量センサからの信号RTに設定風量の単位に変換するための予め定めた比例定数βをかけたも

(6)

切替、電源電圧の変動の影響を風量として検出して風量を補正するから、これらの影響をうけることなく、設定通り一定の風量を得ることができるというすぐれた効果を有する。

#### 4 図面の簡単な説明

第1図は本発明の一実施例を示す構成図、第2図は第1図に示す風量演算部5の作動説明に供する演算流れ図である。

1…電動送風機、2…自己発熱型の感熱抵抗素子からなる風量センサ、3…マルチブレクサ、4…A/D変換器、5…風量演算部、6…風量調整器、7…風量設定用抵抗、8…通風ダクト。

日本包装株式会社

(6)

PAT-NO: JP356082624A  
DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 56082624 A  
TITLE: CONTROLLING DEVICE FOR BLOWER OF AIR-CONDITIONING DEVICE FOR AUTOMOBILE  
PUBN-DATE: July 6, 1981

INVENTOR-INFORMATION:

NAME  
SAKURAI, MASAO  
OKUMURA, SHUNJI  
MAEHARA, NORIO  
NAKANO, YOSHIHISA

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
NIPPON DENSO CO LTD	N/A

APPL-NO: JP54159602

APPL-DATE: December 7, 1979

INT-CL (IPC): B60H003/00, F24F011/04

US-CL-CURRENT: 62/133, 62/239, 454/75

ABSTRACT:

PURPOSE: To control the amount of ventilation to be uniform without being influenced by voltage, the speed of a vehicle or a ventilation system by providing an airflow sensor in the ventilation system of the electric blower of the air-conditioning device for the vehicle and by compensating the electric power supplied to the blower according to a signal from the sensor.

CONSTITUTION: The airflow sensor 2 for detecting the amount of ventilation is set on the downstream side of the electric blower 1 provided in the ventilating duct 8 of the air-conditioning device. This sensor 2 is a heat-sensitive resistance element of self-heating type. A multiplexer 3 outputs an analog signal voltage generated by feeding a prescribed current to a hand-operated variable resister 7 for setting the airflow and the airflow sensor 2 sequentially to an airflow operation part 5 through the intermediary of an A/D converter 4 in accordance with a selection signal 5A from the airflow operation part 5. The airflow operation part 5 compensates the electric power supplied to the electric blower 1 through the intermediary of an airflow adjusting apparatus 6 corresponding to the deviation of the detected value of the airflow from a set value, whereby the amount of ventilation is controlled to be uniform.

COPYRIGHT: (C)1981, JPO&Japio